EDV-basierte Lernfortschrittsüberwachung am Beispiel von SASy

Martin Gumhold, Michael Weber
Universität Ulm, Abteilung Medieninformatik, 89069 Ulm

Einleitung

Studienassistenzsysteme, momentan meist für Studiengänge an Universitäten oder Fachhochschulen implementiert, geben den Studierenden Hilfen zum erfolgreichen Bestehen des Studiums an die Hand. Neben reinen Organisationshilfen, die Stundenplan, Bibliotheksausleihen etc. verwalten, werden Systeme entwickelt, die den Lernenden weitergehende Unterstützung bieten können, in dem Lernpartner gefunden werden oder die zeitlichen Abläufe des Ausbildungsganges überwacht werden. Mit diesem letztgenanntem Aspekt befasst sich das an der Universität Ulm entwickelte Studienassistenzsystem SASy, dessen Methoden sich auch teilweise in Ausbildungsgängen einsetzen lassen. Diese Beratung der Studierenden, gerade auch in formalen Dingen in Verbindung mit einer computerbasierten Erfolgskontrolle, ist zur Zeit unseres Wissens nach einmalig.

Zielsetzung

Sowohl in Ausbildungs- als auch in Studiengängen gibt es formale Regeln, die Abläufe definieren und von den Auszubildenden oftmals missverstanden oder zu wenig beachtet werden, da sie in einer „juristischen" Sprache formuliert sind. Daraus entstehende Schwierigkeiten resultieren in einem erhöhten Zeitbedarf der Betreuer, der anstatt in die fachliche Ausbildung in die bloße Erklärung des Ausbildungsganges fließt. Den Studierenden bzw. Auszubildenden selbst entstehen durch Missverständnisse bezüglich des Ausbildungsablaufes Verzögerungen, die verhindert werden können.

Benötigt werden diverse Informationen, die in thematisch gegliederten FAQs (engl. „frequently asked questions" – Listen häufig gestellter Fragen mit Antworten) zusammengefasst sind. Daneben stehen Musterbriefe zur Verfügung, die häufig vorkommende Fälle (wie z.B. einen Antrag auf Wiederholung einer Prüfung) abdecken und sicherstellen, dass studentische Anträge ohne weitere Rückfragen bearbeitet werden können. Eine wichtige Komponente ist die kommentierte Prüfungsordnung, in der komplizierte, oder den Studierenden schwer verständliche, Paragraphen in deren eigene Sprache „übersetzt" oder erläutert sind.

Neben diesen reinen Informationsabfragen durch Interessenten muss das System die Studierenden auch proaktiv überwachen, um eher passiven oder unbekümmerten Charakteren eine Hilfe sein zu können. Im Falle eines potentiellen Problems durch Verzögerungen, wie sie durch das Nichtbestehen einer Prüfung auftreten können, weist das System auf die Folgen und eventuelle Maßnahmen hin. Insbesondere für die Planung der Lernenden kann diese Hinweisfunktion auch planspielartig für die Zukunft verwendet werden, indem für spätere Zeitpunkte abzulegende Prüfungen probeweise ausgelassen werden – beispielsweise um die Konsequenzen eines Auslandssemesters oder einer geplanten Operation einschätzen zu können.

Das angepeilte System muss den Studierenden jederzeit und möglichst auch von außerhalb der Universität zur Verfügung stehen, die häufig auftretenden Probleme behandeln und durch die Betreuer einfach erweiter- und anpassbar sein, um Änderungen der Prüfungsordnung und neue Fragestellungen berücksichtigen zu können.

Nicht zuletzt muss ein solches System, um erfolgreich zu sein, einfach und ohne spezielle Vorbildung zu bedienen sein und einfach verständliche Informationen bereitstellen.

Material und Methode

Um unser Assistenzsystem Interessenten rund um die Uhr zur Verfügung stellen zu können, wurde es als Webapplikation entwickelt. Die interne Datenhaltung erfolgt komplett in XML, um sowohl die Wartbarkeit, als auch die Zukunftssicherheit gewähren zu können. Ein weiterer Vorteil dieses Formates ist die relativ freie Wahl des Werkzeuges, mit dem Bearbeiter die Daten erstellen oder ändern können – was insbesondere bei den eher formularorientierten Informationen in den FAQs etc. sehr einfach ist. Als Plattform für die benötigten Softwarekomponenten wurde JAVA gewählt; einzelne Komponenten wie Musterbriefe, die kommentierte Prüfungsordnung und die FAQs lassen sich auch in einem lediglich HTML-fähigen Browser nutzen. Auf Seiten der Ausbildungsstätte wird neben einer JAVA-Laufzeitumgebung im wesentlichen ein Webserver und ein Programm zum Bearbeiten von XML-Dateien benötigt.

Während des Studiums begleitet und assistiert das System Studierende. Durch Email-Notifikationen zu Beginn eines Semesters ist es möglich, auf die Planung der Prüfungen nach dem aktuellen Semester hinzuweisen und die Gefahren eines Versäumnisses zu verdeutlichen. Ist ein entsprechendes Modul im Prüfungsamt installiert, können von dort automatisch individuelle Warnungen an Studierende versandt werden, die sich gegenüber dem Studienplan in Verzug befinden.

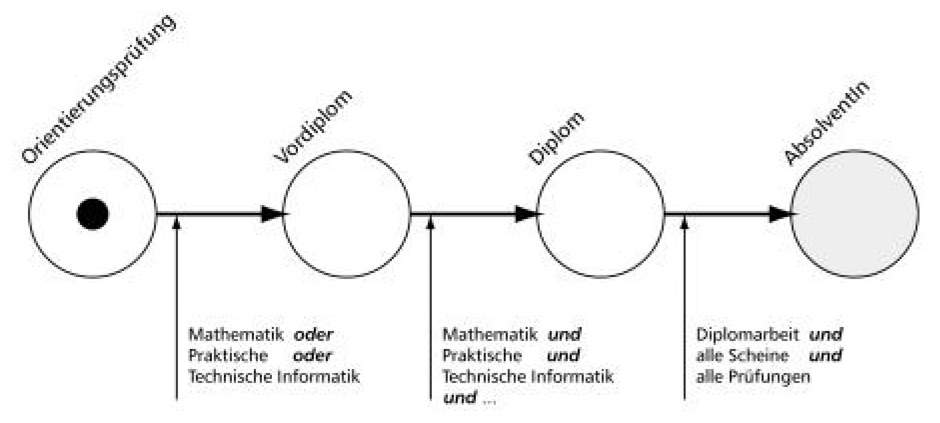


Abbildung 1: Ein vereinfachter Studienplan

Der Studienablauf kann als Zustandsautomat abgebildet werden, wie die vorstehende Abbildung 1 zeigt. Das dazu nötige Hintergrundwissen bekommt das System aus einem in XML formulierten Studienplan, der die nötigen Abläufe und Bedingungen kennt. Durch Adaption dieses Planes kann das Assistenzsystem auch an andere Ausbildungen außerhalb des Hochschulbereichs angepasst werden.

```
<pruefung name="Prüfung Praktische Informatik" pflicht="6" ideal="2">
  <bedingung anzahl="1">
    <schein name="Praktische Informatik 1"/>
    <schein name="Praktische Informatik 2"/>
  </bedingung>
</pruefung>
```

Abbildung 2: Gekürzter Auszug aus dem Studienplan in XML

Soll ein ähnliches System an einer Ausbildungsstätte installiert werden, muss analysiert werden, wie automatisiert der aktuelle Stand der Lernenden vom Assistenzsystem erfasst werden kann. Stehen schon Verwaltungsdatenbanken mit den benötigten Informationen zur Verfügung, können diese genutzt werden – ansonsten steht immer noch der Weg offen, den Studierenden eine eigene Leistungseingabe zu ermöglichen.

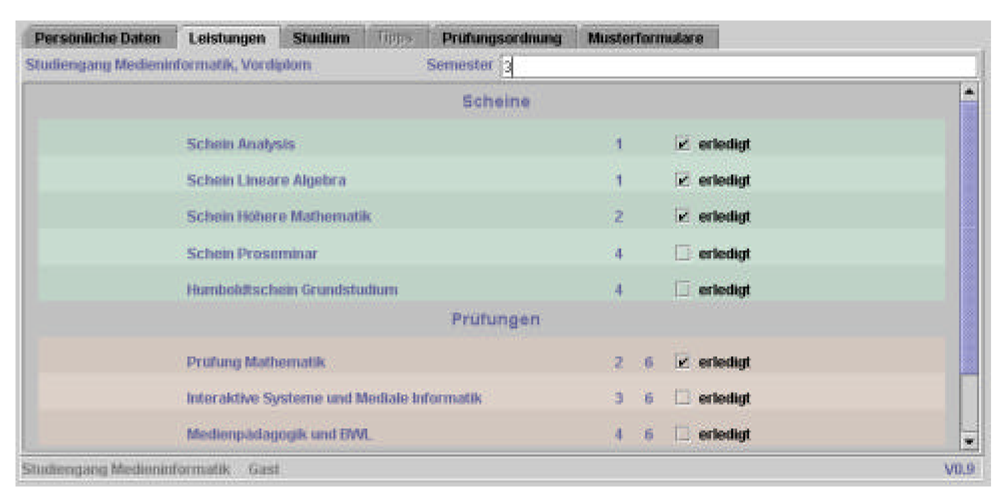


Abbildung 3: Leistungserfassung durch die Lernenden selber

Ein wichtiger Gesichtspunkt für ein solches System ist die Einhaltung des Datenschutzes, da bei der Beratung der Auszubildenden personenbezogene Daten verarbeitet werden müssen. SASy umgeht das Problem, indem auf eine neu zu installierende zentrale Datenhaltung der Studierendendaten verzichtet wird. Bei Beratungen, die durch studentische Interaktion von einem nicht speziell gesicherten Rechner aus initiiert wurden, werden die entsprechenden Informationen von den Studierenden verlangt und auf Wunsch im Dateisystem der Studierenden gesichert. Für die Emails des Systems, die den Studierenden ihren aktuellen Studienfortschritt und eventuelle Probleme mitteilen, wird eine Komponente des Systems im Prüfungsamt verwendet, die dort Zugriff auf die nötigen und sowieso verwendeten Daten hat.

Ergebnisse

Das Studienassistenzsystem SASy beinhaltet Komponenten, die Lösungen für die vorgenannten Probleme bieten. Neben einer in studentischer Sprache erläuterten Prüfungsordnung nehmen auch ein Musterbriefkatalog und FAQs eine wichtige Rolle ein. Unabdingbar ist hierbei die Miteinbeziehung der Lernenden bei der Formulierung der Hilfen, um auch wirklich ihre Bedürfnisse und ihre Sprache zu treffen – trotz des Systems auch weiterhin sämtliche Erklärungen zu den Abläufen abgeben zu müssen wäre unnötige Mehrarbeit.

Neben den Studierenden sind auch Interessenten an der Ausbildungsrichtung und spätere Arbeitgeber eine Zielgruppe, die Information aus einem derartigen Assistenzsystem gewinnen können. Zukünftige Auszubildende erhalten eine detaillierte Vorstellung von den Abläufen, die weit über die reine Lektüre der Studiengangsbeschreibung hinausgeht. Arbeitgeber können im Vorfeld ebenfalls das Wissen von Bewerbern und die Schwierigkeiten der Ausbildungsganges einordnen.

Die Interaktion mit der Software erfolgt über eine einfache Oberfläche, die webgeübten Nutzern keine Schwierigkeiten macht; die einfache, sofort verständliche Darstellung der Situation erleichtert Studierenden den Zugang.

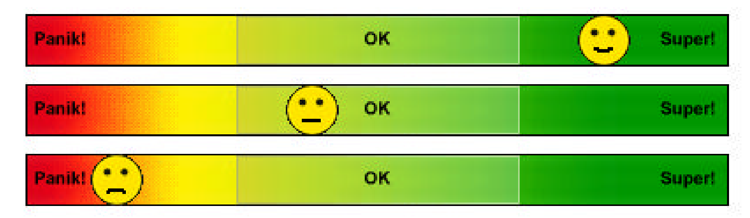


Abbildung 4: Darstellung der Leistungsbeurteilung

Schlussfolgerung

Das Studienassistenzsystem in seiner Gesamtheit stellt, wie auch schon einzelne Module für sich allein, für die Auszubildenden eine allzeit verfügbare Informationsquelle dar. Der Verzicht auf proprietäre Technologie und die ausschließliche Verwendung üblicher Komponenten ermöglicht den schnellen und unkomplizierten Einsatz in neuen Bereichen. Eine schrittweise Implementierung bis hin zu einem der Aufgabe angemessenen Aufwand ist möglich, dadurch können auch Einrichtungen ohne Verbindung zu einer Hochschule ihren Auszubildenden ein ähnliches System mit all seinen Vorzügen bieten. Der Hauptaugenmerk der Entwicklung lag zwar auf einem Modul, das den individuellen Studienfortschritt beobachtet, und bei Verzögerungen Lösungsansätze bereitstellen kann; sehr einfach auf andere Ausbildungsgänge übertragen lassen sich die Komponenten zur Erstellung der FAQs, Musterbriefe und die kommentierte Prüfungsordnung.

Gerade die Überwachung des Lernfortschritts der Auszubildenden ermöglicht es den Betreuern Zeit zu sparen, als auch den Studierenden, sich gut informiert durch die Ausbildungsregularien zu bewegen.

Literatur

Gumhold M: SASy – Ein Studienassistenzsystem an der Universität Ulm. Universitäts-Verlag Ulm, ISBN 3-89559-238-2, 2003.

Witt B: Datenschutz an Hochschulen, Diplomarbeit an der Universität Ulm, 2002

SASy Projektseite, URL: http://medien.informatik.uni-ulm.de/forschung/projekte/sasy.xml

Bundesdatenschutzgesetz, http://www.bdsg.de (Stand 1.10.2003).